Сбюз Советских Социалистических Республик



Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

## О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 30,06,80 (21) 2948747/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.09.82. Бюллетень № 34

Дата опубликования описания 15.09.82

(ii) 958585

[51] M. Kn.<sup>3</sup>

E 02 D 1/00 E 02 D 33/00

**(53) УДК** 624.131. .52(088.8)

(72) Авторы изобретения Д. В. Квятковский, В. С. Недильченко, А. А. Церман (ПОСОСТВ)

LEDMAH CHARACTERS TO THE STATE OF THE STATE

(71) Заявитель

Государственный институт по проектированию о<del>снован</del>ий.
и фундаментов

(54) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛУБИНЫ ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ В ГРУНТ

1

Изобретение относится к строительству и предназначено для определения глубины железобетонных свай, погруженных в грунт, а также целостности бетонной оболочки и сваи.

Известен способ определения глубины погружения сваи в грунт, включающий откопку котлована вокруг сваи и измерение расстояния от поверхности грунта до острия сваи [1].

Наиболее близким техническим решением к изобретению является способ определения глубины погружения сваи в грунт, включающий погружение металлического стержня в грунт вблизи испытуемой сваи и зондирование грунта [2].

Недостатками этого способа являются невозможность производства статического зондирования грунта внутри свайного поля и свайных кустов и в малосжимаемых в основании сваи грунтах, а также высокая стоимость работ.

Цель изобретения - повышение точности и расширение диапазона измерения глубины свай.

Цель достигается тем, что согласно способу определения глубины погружения сваи в грунт, включающему погружение металлического стержня в 2

грунт вблизи испытуемой сваи и зондирование грунта, фиксируют конструктивные параметры испытуемой сваи,
подсоединяют ее арматуру и металлический стержень к регистратору времени электрического импульса, измеряют
время прохождения электрического им-

пульса по арматуре испытуемой сваи и ее натурной модели известной дли- ны и по результатам сравнения времени определяют глубину погружения сваи в грунт.

На чертеже изображено устройство, осуществляющее предлагаемый способ.

5 железобетонная свая 1 с участками оголенной арматуры 2 подсоединена с помощью струбцины 3 и проводника 4 к клемме измерительной аппаратуры 5, имеющей регистратор времени прихо-

20 да отраженных электрических импульсов. К измерительной аппаратуре 5 подсоединены посредством проводника 6 замыкатель-металлический стержень 7 и проводник 8, батарея постоянного 25 тока 9.

Способ осуществляют следующим обраозом.

Вблизи забитой свай 1 погружают латунный стержень 7 в грунт не мепес чем на 0,5 м. К измерительной

аппаратуре 5 подсоединяют посредством прово ов 4 и 6 металлическую арматуру 2 сваи 1 и стержень 7. Измерительная аппаратура 5 содержит прибор-регистратор, измеряющий время прихода импульса, отраженного от кон-5 ца матуры 2.

лючают измерительную аппаратуру 5 к атарее постоянного тока 9, подают зондирующий электрический импульс в металлическую арматуру и фиксируют 10 время прихода его отражения.

Измеряют конструктивные параметры испытуемой сваи 1 и ее арматуры 2, т.е. измеряют их поперечные сечения (диаметр, ширину сторон сваи), в том 15 числе профиль вертикальных арматурных стержней 2.

Затем изготавливают натурную модель испытуемой сваи различной длины со шкалой, например 0,5 м.

Подсоединяют арматуру натурной модели сваи к измерительной аппаратуре в лабораторных или производственных условиях, подают электрический импульс в металлическую арматуру модельной сваи и фиксируют время прихода его отражения. Сравнивают результаты величин времени прохождения электрического импульса по металлическим арматурам испытуемой сваи и модельной сваи. Зная скорость распространения электрического импульса в вакууме и введя поправку изменения этой скорости в металле арматуры, определяют длину сваи.

Преимуществами способа являются: отсутствие необходимости проведения статического зондирования вблизи сваи и откопки шурфа, снижение време-

ни измерения длины сваи и повышения их точности.

Способ рекомендуется использовать преимущественно при реконструкции и надстройке зданий и сооружений, а также при контрольных обметах свайного поля. Способ можно применять одновременно как для определения длины сваи, так и для определения ее несущей способности.

## Формула изобретения

Способ определения глубины погружения сваи в грунт, включающий погружение металлического стержня в грунт вблизи испытуемой свач и зондирование грунта, отличающийся тем, что, с целью повышения точности и расширения диапазона измерений глубины погружения железобетонных свай, фиксируют конструктивные параметры испытуемой сваи, подсоединяют ее арматуру и металлический стержень к регистратору времени электрического импульса, измеряют время прохождения электрического импульса по арматуре испытуемой сваи и ее натурной модели известной длины и по результатам сравнения времени определяют глубину погружения сваи в грунт.

Источники информации,

1. Методика обследования и проектирования основания и фундаментов при капитальном ремонте, реконструкции и надстройке зданий. М., Стройиздат, 35 1972, с. 14.

2. Авторское свидетельство СССР № 713945, кл. Е 02 D 33/00, 1978 (прототип).

